Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg.
Direktor: Professor Dr. E. Seifert.

# Der reflektorische Ileus und seine Behandlung.

Inaugural-Dissertation
verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

**Ernst Koitzsch**
aus Gotha.

Würzburg 1940

Buchdruckerei Richard Mayr

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Prof. Dr. Ernst Seifert.

Meinen lieben Eltern
gewidmet.

Wir unterscheiden den mechanischen Ileus, bedingt durch Einengung des Darmlumens von außen oder innen, Verdrehung des Darmes oder ähnliche Vorgänge vom dynamischen Ileus, der infolge von Störungen der Darminnervation zustandekommt. Entweder in der Form der Darmlähmung, Atonie, oder in Form der Dauerkontraktion des Darmes, des spastischen Ileus. Beide Formen, Spasmus und Atonie, können nebeneinander oder zeitlich nacheinander auftreten. Es können beide Zustände sogar durch örtlich graduell verschiedene Ausschläge ein und desselben Reizes erfolgen, sodaß bald Spasmus, bald Atonie vorherrscht (Braun-Wortmann).

Die Ursachen des dynamischen Ileus sind mannigfaltig und liegen auf den verschiedensten Gebieten. Während die praktisch weitaus wichtigste Ursache des paralytischen Ileus die akute eitrige und septische Peritonitis bildet, sind beim spastischen Ileus mehrere hauptsächlichste Ursachen zu nennen.

Neben der stumpfen Bauchverletzung, der Thrombose größerer Mesenterialgefäße, sind es vor allem auch Reflexwirkungen, die vorübergehend über die Darminnervation einen Darmverschluß auslösen und so das Bild eines reflektorischen Ileus in den Vordergrund bringen. Er ist ebenfalls als eine funktionelle Wegstörung des Darmes aufzufassen. Wenn wir von der lähmenden Giftwirkung beim paralytischen Ileus absehen, so begegnen wir bei der spastischen Form den gleichen auslösenden Ursachen. Reflektorische Vorgänge, z. B. nach Hoden- und Ovarialeinklemmungen oder Steinkoliken, können sowohl eine Darmatonie wie einen Spasmus des Darmes schaffen. Nur wissen wir nicht, weshalb auf dieselbe Schädigung der Darm in einem Fall mit Parese, im anderen Falle mit Spasmus antwortet.

Bei der Atonie ist eine Herabsetzung der normalen Kontraktionsfähigkeit des Darmes und die dadurch ermöglichte leichte Dehnbarkeit das Charakteristische. Der Spasmus des Darmes dagegen stellt eine mit dem normalen Verlauf der Peristaltik verglichen längerdauernde tonische Zusammenziehung mit völliger Aufhebung des Lumens auf kürzerer oder längerer Strecke dar. Infolge der Zusammenziehung kann eine Zirkulationsveränderung eintreten, in hochgradigen Fällen eine anämische. Dann ist ein Lumen nicht mehr tastbar, der Darm bildet einen blassen oder grauroten Strang. Ex-

perimentell ist ein solcher Spasmus durch NaCl, Bariumchlorid oder Elektrizität hervorgerufen worden (Braun-Wortmann).

Der Darmspasmus nun, der durch Reflexwirkungen vorübergehend ausgelöst werden kann und im Schrifttum schon länger unter dem Namen des reflektorischen Enterospasmus bekannt ist, tritt zusätzlich bei mehreren Krankheitsbildern auf. Er bildet zeitweise in den Vordergrund tretend meistens eine vorübergehende funktionelle Darmstörung, kann aber auch unter der Entwicklung von quälenden Koliken manchmal sogar tödlich enden.

Solche Reflexwirkungen, die einen reflektorischen Ileus auslösen, kommen alltäglich bei Nieren- und Gallensteinkoliken, bei Quetschungen und Drehungen des Testikels oder Ovariums, ferner bei Netzdrehungen und Einklemmungen sowie beim Zerren an intraperitonealen Verwachsungen gelegentlich einer Baucheröffnung zur Beobachtung.

Im folgenden soll der reflektorische Ileus und seine Behandlung zur Darstellung kommen, der

1. nach Wirbelbrüchen,
2. bei Nieren- und Uretersteinen,
3. bei Nierenblutungen und
4. als seltener Fall bei einem Hämatom der vorderen Rektusscheide infolge eines Rektusrisses aufgetreten ist.

Bei dem Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg, umfassend die Jahre von 1928—1939, kam ein reflektorischer Ileus nach Wirbelbrüchen bei 2 Fällen vor. Bei 5 weiteren Fällen von Wirbelbrüchen kam es zu teils geringeren, teils stärkeren Reizerscheinungen des Darmes.

Ferner trat ein reflektorischer Ileus

bei 7 Fällen von Uretersteinen,
3 Fällen von Nierensteinen, sowie
2 Fällen von Nierenblutungen

auf.

Schließlich kam es noch bei 1 Fall eines Haematoms der vorderen Rektusscheide infolge eines Rektusrisses zu einem reflektorischen Ileus.

Das Krankheitsbild der Wirbelbrüche mit Auftreten eines reflektorischen Ileus oder Reizerscheinungen von seiten des Darmes ist schon früher im Schrifttum beschrieben worden. Vor allem sind es die beiden Verfasser Haumann und Matti, die sich um eine Erklärung hierfür bemüht und auch Behandlungsvorschläge gemacht ha-

ben. Solche Reizerscheinungen von seiten des Darmes, die bei Wirbelbrüchen bisweilen auftreten, faßt Haumann als eine Sympathikusreizung auf. Sie können gering sein, können sich aber auch bis zur völligen Darmparalyse steigern.

Klinisch zeigt sich oft eine brettharte Spannung der Bauchdecken. Weiter besteht Erbrechen. Der Puls ist beschleunigt und von kleiner Füllung und Spannung, so daß ernstlich als Differentialdiagnose das Bild einer Darmverletzung mit Peritonitis bei der Einlieferung des Kranken vorgetäuscht werden kann. Denn gerade bei den oft schweren Gewalteinwirkungen, um die es hier geht, ist ja stets an die Möglichkeit einer Darmzerreißung zu denken. So stößt eine genaue Diagnosestellung in solchen Fällen auf große Schwierigkeiten und letzten Endes bringt dann nur die Röntgenaufnahme Klarheit.

Um die näheren Ursachen des reflektorischen Ileus nach Wirbelbrüchen, das Zustandekommen des Reflexes vom Rückenmark zur Darminnervation zu erklären, sollen nachfolgend die Ausführungen Mattis hierüber gebracht werden. Er weist zuerst auf die bekannten Störungen der Blasen- und Mastdarmtätigkeit hin, die bei traumatischen vollständigen Querschnittsverletzungen des Rückenmarkes stets vorhanden sind. Ebenso finden sich auch bei teilweisen Markverletzungen, nach Kocher häufig auch bei unvollständiger durch eine Verletzung entstandene Markschädigung, sowie bei Reizungen des Markes und der Nervenbahnen, wie sie ja bei Zusammenpressung durch Bruch oder Zertrümmerung der Wirbelkörper oft geschehen, Störungen der Darmtätigkeit. Weiter ist für das Verständnis des Zustandekommens einer solchen Störung zu beachten, daß in der grauen Substanz des 3. und 4., möglicherweise auch des 5. Sakralsegmentes motorische Zentren für die quergestreiften Sphinkteren und für die Entleerung des Darmes liegen. Diese Zentren sind sowohl durch sensible wie durch motorische Bahnen einerseits mit dem Großhirn, andererseits mit dem Erfolgsorgan verbunden. Daneben finden sich im Bereich der glatten Darmmuskulatur noch intramurale autonome Zentren, die durch Vermittlung des Plexus hypogastricus mit dem Grenzstrang des Sympathicus in Verbindung stehen. Nach L. R. Müller sollen diese intramuralen Zentren sowie die sympathischen Geflechte und Ganglienzellen des Beckens eine selbständige extraspinale Steuerung des Darmes ermöglichen. Es muß auch darauf hingewiesen werden, daß hochgelegene Verletzungen des Rückenmarkes, so des Hals- und Brustmarkes, ebenso die Darminnervation des Dünn- und Dickdarmes über den Weg des oben beschriebenen Reflexbogens beeinflussen können.

So entstehen reflektorisch Darmatonien verschiedenen Grades, die so bedeutend werden können, daß nicht nur eine lästige Darmblähung, sondern sogar ein zum Tode führender Ileus entsteht.

Meistens jedoch nimmt die weitere Entwicklung einen günstigeren Verlauf. Es ist so, daß sich motorische und sensible Reizerscheinungen in wenigen Wochen oder Tagen zurückbilden. Sehr lästig bleibt aber oft eine Darmatonie, die zu hochgradiger Darmblähung und immer wieder zu Ileusanfällen führen kann. Diese sogenannten „enteralen Krisen" haben dann wiederholt zu einer Eröffnung des Bauches Anlaß gegeben.

Was nun die Behandlung dieser meistens vorübergehenden Ileuserscheinungen nach Wirbelbrüchen betrifft, so kommt man oft mit den üblichen Maßnahmen, z. B. Einläufen, aus. Wichtig ist, daß von vornherein für regelmäßige Darmentleerung mit den üblichen pflegerischen Mitteln gesorgt wird. Zustände von chronischem Ileus (Matti) können gelegentlich zur Anlage einer Fistel am Coecum oder Colon transversum Anlaß geben.

Eingreifende zur Heilung führende Maßnahmen, zum Beispiel eine Baucheröffnung, nur wegen des bestehenden Ileus sind auf Grund der traurigen Prognose des Grundleidens zu unterlassen (Matti). Es kann oft auch eine stärkste Aufblähung des Darmes mit allen quälenden Symptomen mit den bekannten pflegerischen Mitteln beseitigt werden (Haumann).

Nachstehend die Fälle von reflektorischem Ileus nach Wirbelbrüchen aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg.

**1. Fall.**

29jähriger Landwirt.

Der Kranke stürzte von einem Baum mittlerer Höhe. Es traten nach dem Sturz sofort starke Schmerzen in der Wirbelsäule und im gesamten Unterbauch ein. Nach 2tägiger Behandlung zu Hause, wurde er wegen Verdacht auf Peritonitis eingewiesen.

Befund:

Leib überall stark aufgebläht und schmerzhaft. Hohler Klopfschall. Verhaltung von Stuhl und Winden.

Rö-Aufnahme:

Bruch d. 1. L.W.K.
1. L.W.K. eingebrochen und nach vorn zulaufend keilförmig deformiert.

Abdomenübersicht:

Schlingen von Colon und erheblicher Teil des Dünndarms aufs stärkste gasgebläht. Spiegelbildung.

Diagnose:

Ileus.

6. 9. 38 Behandlung abwartend.
An 3 Tagen hintereinander je 1 Einlauf und 3mal 1 ccm Physostigmin.

9. 9. Bauchbeschwerden gehen zurück. Es handelt sich mit größter Wahrscheinlichkeit um einen Ileus, der durch den Bruch des 1. L.W.K. hervorgerufen wurde.

13. 9. Ileuserscheinungen fast völlig abgeklungen. Stuhl und Winde ohne Einlauf.

**2. Fall.**

38jähriger Mann.

Dem Kranken fiel ein etwa 20 Ztr. schwerer, mit Kalk beladener Wagen auf die Brust. Er wurde sofort darunter hervorgeholt. Er konnte nicht mehr atmen. Außerdem bestanden starke Schmerzen auf der Brust und im Rücken, sodaß er sich nicht mehr erheben konnte.

Bei Einlieferung klagt der Kranke auch über starke Schmerzen im Bauch.

Befund:

24. 4. 34. Im Oberbauch wird starke Druckschmerzhaftigkeit angegeben. Es besteht starke Bauchdeckenspannung.
Kein Abgang von Stuhl oder Winden. Sofort Einlauf. Prostigmin.

Diagnose:
Bruch des 11. und 12. B.W.K. Ileuserscheinungen.

25. 4. Leib weiterhin stark gebläht. Darmsteifungen sichtbar. Druckschmerzhaftigkeit des gesamten Leibes. Kein Abgang von Stuhl oder Winden, trotz Glyzerinspritzen und Einlauf. 2mal Erbrechen. Darauf Atropininjektion. Heißluft. Temp. 37,1. Puls 95.

27. 4. Temp. 37,8. Puls 84.
Auf Einlauf und Syntropaninjektion Stuhl und Winde. Der Leib ist nicht mehr so stark aufgetrieben.

30. 4. Bis 30. kommt Stuhl nur auf Einläufe zustande. In den nachfolgenden Tagen wieder regelmäßiger Stuhl. Reflexe noch lebhaft, besonders Cremaster- und Bauchdeckenreflex. Ileuserscheinungen vollständig zurückgegangen.

Bei den folgenden 5 Fällen von Wirbelbrüchen kam es nicht zur vollen Ausbildung eines Ileus. Die Reizerscheinungen: Bauchdeckenspannung, Aufblähung des Darmes, Verhaltung von Stuhl und Winden, auch über mehrere Tage hin, gingen hier nach rein pflegerischen Maßnahmen vollkommen zurück.

**Fall 1.**

34jähr. Mann.

Beim Holzfällen fiel dem Kranken eine mittelgroße Stange auf den Rücken. Er konnte daraufhin nicht mehr laufen noch sich allein aufrichten. Bei der Aufnahme besteht Stuhl- und Windverhaltung. Der Kranke muß katheterisiert werden.

Befund:
Leib aufgetrieben.
Lähmung beider Beine. Reflexe nicht auslösbar.

Rö-Aufnahme:
Bruch des 9. B.W.K. mit Einpressen des Knochensplitters in den Wirbelkanal.

Behandlung gegenüber der Stuhlverhaltung abwartend. Einläufe.
Einige Tage nach der Aufnahme Operation zur Entfernung der Knochensplitter. 2 Tage darauf besteht noch immer Stuhl- und Windverhaltung.
Puls 113. Temp. 38°.
Auf wiederholte Einläufe tritt dann endlich 2 Tage nach dem Eingriff die Darmtätigkeit wieder ein.

**2. Fall.**

33jähriger Mann.

Der Kranke stürzte bei der Arbeit an einem Aufzug 18 m tief auf den Rücken. Kurz nach dem Sturz verlor er das Bewußtsein.
Bei der Krankenhausaufnahme äußerte er Klagen über starke Schmerzen im Rücken und Beinen, die er nicht zu bewegen vermochte.

Befund am 4. 4. 35.
Leib hart aufgetrieben. Unterhalb des 1. L.W.K. Gefühllosigkeit. Reflexe erloschen. Erbrechen rotbrauner Flüssigkeiten.

Diagnose:
Bruch d. 1. L.W.K.
Unvollständiger Bruch d. XII. B.W.K.

4. 4. Einlauf. Behandlung abwartend.
7. 4. Leib noch immer stark gespannt. Stuhl- und Windverhaltung weiter bestehend.
Temp. 38°. Puls 110.
Einlauf. Atropininjekt.

10. 4. Nach tgl. Einläufen heute Stuhl und Winde abgegangen. Leib nur noch leicht aufgetrieben.
15. 4. Keine Darmstörung mehr zu verzeichnen.

**3. Fall.**

51jähriger Mann.

Der Kranke wurde beim Kippen eines Sandwagens durch die Federung ungefähr 3 m hochgeschleudert und fiel mit dem Rücken auf einen Eisenträger. Er war sofort bewegungslos, kurzatmig und bekam starke Schmerzen der Beine.

Befund: 2. 7. 37.
Leib kahnförmig eingezogen. Bauchdecken gespannt. Nierengegend druckempfindlich. Becken: kein Stauchungsschmerz. Stuhlverhaltung.

Diagnose:
Bruch d. 3. L.W.K.
Querfortsatz d. 2. u. 3. L.W.K. nahe der Basis abgebrochen.

2. 7. Behandlung abwartend. Auf Einläufe kein Stuhl.
7.—10. 7. Es besteht starke Auftreibung des Leibes (retroperitoneales Hämatom?)
Stuhl nur auf Einlauf zu erzielen.
10. 7. Stuhlgang wieder in Ordnung.

**4. Fall.**

32jähriger Mann.

Der Kranke stürzte beim Fällen eines 4 bis 5 m hohen Baumes, an dem er hochgeklettert war, auf den Waldboden ab. Er glaubt mit dem Gesäß und Kreuz aufgefallen zu sein. Er wurde von seiner Frau nach Hause gefahren. Zu Hause traten dann Schmerzen im gesamten Leib auf. Da keine Winde abgingen und am Nachmittag starke Schmerzen im ganzen Leib auftraten, veranlaßte der Arzt Klinikaufnahme.

Befund: (17. 12. 29)
Leib vorgetrieben. Darmgeräusche aber hörbar. Ausgebreitete leichte Druckempfindlichkeit. Keine Resistenz tastbar.

Diagnose:
Bruch des 1. L.W.K.

17.—21. 2. Stuhl und Winde auf Einläufe nicht zu erzielen.
25. 2. Darmtätigkeit wieder geregelt.

**5. Fall.**

26jähriger Mann.

Der Kranke stürzte von einer Heufuhre aus ungefähr 5 m Höhe mit dem Kopf zuerst ab. Gleich nach dem Fall bestand eine Lähmung des li. Beines, mot. Störung an beiden Armen, Harn- und Stuhlverhaltung.

5. 7. 30 Leib nicht gespannt. Bauchdeckenreflexe nicht auslösbar.

Diagnose: Subluxation zwischen 5. und 6. H.W.K.

5.—10. 7. Stuhl und Windverhaltung trotz Einläufe.

10. 7. Auf Einläufe Darmtätigkeit wieder in Ordnung.

Bei der Behandlung aller dieser Fälle kam man vollkommen mit pflegerischen Mitteln, wie Einläufen, und Arzneien, die die Darmtätigkeit anregten, aus. Bei dem 1. Fall genügten Einläufe und 3mal 1 ccm Physostigmin, beim 2. Fall mußten außer Einläufen und Prostigmingaben, Heißluft, Glyzerinspritzen und Syntropan angewendet werden.

Bei den 4 restlichen Fällen von Wirbelbrüchen und einer Subluxation bestanden über kürzere oder längere Zeit ileusartige Erscheinungen, so Stuhl- und Windverhaltungen mit Bauchdeckenspannung und Darmblähung, die alle bei abwartender Behandlung und auf Einläufe hin wieder verschwanden. Unter Anwendung von mechanischen, physikalischen und Arzneimitteln konnten die Ileuserscheinungen bei allen Fällen zum Schwinden gebracht werden.

In dem weiteren, folgenden Abschnitt soll der reflektorische Ileus bei Uretersteinen, Nierensteinkoliken und Nierenblutungen behandelt werden, der ein verhältnismäßig öfteres Vorkommen hat.

So war es zuerst Brodnitz, der schon 1910 auf einer Chirurgenzusammenkunft auf das Vorkommen von Darmverschluß bei Nierensteinkoliken und Uretersteinen hinwies. Sicher kommen diese Spasmen auf reflektorischem Wege zustande (Kirschner-Nordmann).

Die Reflexbogen werden im vegetativen System selbst geschlossen (Vidakowits) und zwar mit Ausschluß des Rückenmarkes, da nach Untersuchungen von Vidakowits im Gegensatz zu anderen Auffassungen weder Allgemeinnarkose noch Lumbalanästhesie die spastischen Zusammenziehungen des Darmes aufzuheben vermögen.

Vidakowits nimmt an, ebenso Kaufmann, Könnecke, daß bei den Kranken, bei denen sich nach Nierensteinkoliken ein Dauerspasmus entwickelt, eine erhöhte Krampfbereitschaft besteht. Die automatischen Bewegungen des Darmes zur Verarbeitung und Weiterbewegung des Darminhaltes werden ja vorwiegend durch die in der

Darmwand liegenden Nervengeflechte geregelt. Das nach Auerbach genannte liegt zwischen der äußeren Längs- und inneren Ringmuskelschicht; das von Meißner entdeckte unter der Schleimhaut des Darmes. Auf der Bahn des N. vagus werden nun dem Darm erregende, auf der der Nn. splanchnici hemmende Anreize zugeführt. Krankhafte Erregungen im Darmnervengeflecht können die regelmäßige Steuerung der Darmbewegung stören und zu krampfhaften Zusammenziehungen der Darmmuskeln führen.

Wilms und Payr führten den Darmspasmus auf Gefäßänderung beziehungsweise Embolien zurück, ebenso wie schon oben erwähnt Brodnitz bei seinem Hinweis von Darmverschluß bei Nierensteinkoliken.

Die klinischen Anzeichen seien kurz angedeutet. Sie bestehen in den leichten Fällen in periodisch auftretenden, schmerzhaften Empfindungen im Darm, welche mit vermehrter Peristaltik und Aufblähung des oberhalb gelegenen Darmstückes einhergehen. Zuweilen sind die strangförmigen Zusammenziehungen gewisser Darmteile, so im unteren Dünndarm und besonders an der Stelle der Flexura sigmoidea, auch zu fühlen (Körte). Meist aber treten die Aufblähungen der oralwärts von dem Hindernis getragenen Darmteile stärker in Erscheinung.

Schließlich sei noch ein sicher nachgewiesener Zusammenhang zwischen Nebennierenerkrankung und Darmverschluß erwähnt.

Brodnitz beschreibt einen Fall von Apoplexie beider Nebennieren, der klinisch unter heftigen Darmkoliken bei gespanntem, verlangsamtem Puls und normaler Temperatur verlief. Zwischen den einzelnen Kolikanfällen war der Leib gut eindrückbar und bot keinen pathologischen Befund, weder isolierte Darmsteifung noch überhaupt Peristaltik. Bei der Eröffnung des Bauches fand man den Dünndarm an 3 Stellen strangförmig zusammengezogen und anämisch.

Nur unter starkem Druck ließen sich die Darmgase langsam durch die zusammengezogenen Darmteile durchpressen, die allmählich normales Aussehen bekamen. Die ersten 3 Tage nach dem Eingriff verliefen fieberfrei; keine Verminderung der Koliken, die unter großen Opium-Belladonnagaben erträglich waren.

Am 4. Tage plötzliches Schwinden der Koliken, Darmlähmung, Temperatursteigerung. Am 5. Tage erfolgte der Tod. Die Autopsie ergab Apoplexie beider Nebennieren, starke Darmblähung, keine Peritonitis.

Da in diesem Falle ein Zusammenhang zwischen Nebennierenaffektion und Enterospasmus sicher nachgewiesen ist, spricht Brodnitz die Vermutung aus, ob nicht auch für manchen der ungeklärten Fälle von Darmverschluß nach einer Operation eine Veränderung in der Nebenniere, Thrombose oder Embolie, anzunehmen sei.

Nachfolgend 7 Fälle von reflektorischem Ileus bei Ureterstein, 3 Fälle bei Nierensteinkoliken und 2 Fälle bei Nierenblutungen aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg.

**1. Fall:**

30jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich starke Schmerzen im re Unterleib, unterhalb der Appendektomienarbe, von reißendem Charakter und wechselnder Stärke. Gleichzeitig bestand Stuhl- und Windverhaltung. Aufnahme wegen Ileuserscheinungen.

Befund: 9.5.28

Leib ist etwas aufgetrieben, keine Resistenz, geringer Druckschmerz im unteren Teil der Narbe. Sonst. Befund: Temp. u. Puls o. B. Leukoz. 12000.

Cysto: Alte Blutgerinnsel und Grieß in der Blase, weswegen an d. Abgang eines Uretersteines gedacht wird.

Diagnose:

Ileus bei Ureterstein.

Behandlung:

Tgl. Einläufe, Prostigmin. Atropin. Heizkissen. Darauf gehen nach 2 Tagen am 11.5. Stuhl und Winde ab.

12.5. Cysto:

Harngrieß und alte Blutgerinnsel in d. Blase.

Diagnose:

Zustand nach abgegangenem Ureterstein.

14.5. Entlassung.

**2. Fall:**

56jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich starke Schmerzen in der linken Unterbauchgegend und in der li. Nierengegend. Dabei bestehen noch Stuhl- und Windverhaltung seit 5 Tagen.

Befund: (14.6.34)

Sehr starke Druckempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit in der li Nierengegend. Kein Tumor zu fühlen. Leib ist etwas gespannt. Temp. 37/38°.

Abdomenübersichtsaufnahme:

In der re Bauchseite finden sich 6 Luftblasen, unter welchen ein horizontaler Flüssigkeitsspiegel liegt. Größere Gasansammlung, allerdings ohne Spiegelbildung, liegen im li Oberbauch.

Diagnose:
Verschluß des li Harnleiters durch einen Nierenstein. Reflekt. Ileus.

Verlauf:

15. 6. Starke Schmerzen in der li Nierengegend. 1 ccm Pantopon + 2×1 ccm Prostigmin. 4 Einläufe. Trotzdem kein Stuhlgang. Temp. 37,8°.

16. 6. Temp. 38,4°.
Schmerzen lassen nicht nach. Der Kranke erhielt Prostigmin und Eukodal. Trotz Prostigmin wiederum kein Stuhl zu erzielen.

17. 6. Auf Einläufe endlich Stuhl zu erzielen. Darmtätigkeit kommt wieder in Gang.

**3. Fall.**

35jähr. Mann.

Der Kranke leidet seit 1½ Jahren an unregelmäßigem Stuhl. Dabei treten auch krampfartige Schmerzen meistens im li Unterbauch auf. Seit 3 Tagen bekommt er plötzlich, meist nachts, heftigste kolikartige Schmerzen. Seit 3 Tagen kein Stuhlgang, er kommt mit ileusartigen Erscheinungen zur Aufnahme.

Befund: 10. 6. 36
Leib aufgetrieben, hohler Klopfschall. Ständiger Druckschmerz im li Unterbauch und in der Milzgegend. Colon stark lufthaltig. Steifungen des Darmes angedeutet.

Diagnose:
Ileus.
Bei weiterer Beobachtung stellt sich noch ein Harnleiterstein heraus, der auf Enatin und Reiten spontan abgeht. In den nächsten Tagen gehen auch die Ileuserscheinungen nach Einläufen zurück.

**4. Fall:**

36jähriger Mann.

Der Kranke stürzte 14 Tage vor der Aufnahme und zog sich eine Rippenprellung zu. 10 Tage danach trat eine Verschlimmerung ein. Er bekam stechende Schmerzen im re Unterleib. Außerdem besteht Stuhl- und Windverhaltung.

Befund: (2. 8. 35)
Leib bretthart, Druckschmerzhaftigkeit, hauptsächlich in der re Nierengegend.

Rö-Aufnahme (im Stehen):
Es zeigen sich li und re zahlreiche Flüssigkeitsspiegel mit darüberliegenden Gasblasen.

Diagnose:
Reflektor. Dünndarmileus. Harnleiterstein re.

4. 8. Im Anschluß an eine Cystoskopie in Sakralanästhesie tritt plötzliche Entleerung großer Mengen dünnbreiigen stinkenden Stuhles ein. Die Beschwerden bessern sich bald nach der Darmentleerung. Leib wird weich.

**5. Fall.**

53jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich heftige kolikartige Leibschmerzen, die 2 Tage anhielten und als Nierensteinkolik behandelt wurden. Als Subileus dann in das Krankenhaus eingewiesen.

Befund: am 17. 12. 36
Leib stark aufgetrieben, nirgends besonders stark druckschmerzhaft. Li Unterbauch etwas empfindlicher als re.

Rö-Aufnahme:
Harnleiterstein und Nierenstein li. Gasgefüllte Darmschlingen im gesamten Bauchraum, jedoch keine Flüssigkeitsspiegel.

Diagnose: Harnleiterstein links. Subileus.

Behandlung: tägliche Einläufe.

22. 12. Normaler Stuhl erfolgt. Kein Meteorismus mehr.

**6. Fall.**

63jähriger Mann.

Der Kranke bekommt seit 6 Jahren Nierensteinkolikanfälle. Am 16. 10. 30 bekam er wieder starke Schmerzen im li Unterbauch. Am 17. 10. konnte er keinen Harn mehr lassen, außerdem besteht Stuhl- und Windverhaltung. Schmerzen jetzt in der re Seite.

Befund: am 21. 10. 30
Leib aufgetrieben. Li Nieren- und Lumbalgegend stark druckschmerzhaft.

Diagnose:
Ureterstein li. Ileus. Harnverhaltung.

Verlauf:

22. 10. Stark aufgetriebener Leib. Druckempfindlichkeit der gesamten Unterbauchgegend, besonders links. Kein Abgang von Stuhl, auch nicht nach Einläufen.
Ureterkatheter bds. gelegt wegen Harnverhaltung.

23. 10. Wieder kein Stuhl, auch nicht nach Einlauf. Weiterhin Leibschmerzen, stark aufgetriebener Leib. Puls unregelmäßig und schwach.

24. 10. Darmtätigkeit kommt nach wie vor nicht in Gang. Tod an akuter Herz- und Kreislaufschwäche.

**7. Fall.**

58jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich in der linken Leiste heftige Schmerzen. Stuhl- und Windverhaltung. Ein Einlauf mit Seifenwasser hatte keinen Erfolg. Er mußte schließlich eingewiesen werden, da die Schmerzen im Leib und li Leiste immer stärker wurden.

Befund:

Gesamter Leib aufgetrieben und druckschmerzhaft, li Nierengegend ebenfalls.

Rö-Aufnahme:

Rechts sitzen in der mittleren und oberen Bauchgegend mehrere Gasblasen mit wagrechten Flüssigkeitsspiegeln. Der linke Nierenschatten erscheint vergrößert und etwas unscharf.

Diagnose:

Ureterstein li. Eitrige Pyelitis li. Reflekt. Ileus.
Am 5. Tag nach der Aufnahme kam die Darmtätigkeit bei tgl. Einläufen wieder in Gang. Ileuserscheinungen bilden sich in den nächsten Tagen vollkommen zurück.

Anschließend 3 Fälle von reflektorischem Ileus bei Nierensteinen.

**1. Fall.**

28jähriger Mann.

Der Kranke litt seit 2 Tagen plötzlich unter heftigen Schmerzen in der li Unterbauchgegend. Seitdem hat er weder Stuhl noch Winde. Er gibt an, vor längerer Zeit eine ähnliche Erkrankung schon einmal gehabt zu haben.

Befund:

Leib stark aufgetrieben. Li Seite schmerzhaft, etwa dem Verlauf des Ureters und der Nierengegend entsprechend.

Rö-Aufnahme:
Große Teile des Dickdarms, der Lage nach müssen sie für Colon ascendens, Colon transversum und descendens gehalten werden, erscheinen stark gasgebläht. Einige Spiegel liegen in der re Unterbauchgegend im Bereich des Descendens und Transversum. Das übrige Colon ist bis zum Sigmoid gut erkennbar.

Diagnose:
Vermutlich Nierenstein, mäßig hochgradig renal bedingter Ileus.
Auf hohen Einlauf kommt die Darmtätigkeit langsam wieder in Gang.

**2. Fall.**

28jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich heftigste Schmerzen im Leib, besonders in der li Unterbauchgegend. Seitdem besteht Stuhl- und Windverhaltung.

Befund:
Leib ziemlich gebläht. Keine Bauchdeckenspannung.

Rö-Aufnahme:
Einige Darmschlingen gasgebläht. Weder auf der im Stehen noch auf der in Seitenlage angefertigten Aufnahme sind Spiegel erkennbar.
Im li Ostium ein etwa linsengroßer vielzackiger Stein.

Diagnose:
Ileus bei Nierenstein.
Auf hohen Einlauf kommt die Darmtätigkeit allmählich wieder in Gang.

**3. Fall.**

53jähriger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich nachts unerträgliche Schmerzen im li Unterbauch. Danach Stuhl- und Windverhaltung. Brechreiz.

Befund:
Leib gering aufgetrieben. Im li Unterbauch glaubt man einen Tumor zu fühlen. Außerdem besteht hier an einer Stelle eine starke Druckempfindlichkeit.

Rö-Aufnahme:
Colon, besonders Colon transversum und descendens hochgradig gebläht. Meteorismus des Colon.

Diagnose:
Nierensteinkolik, Ileus.
Die Schmerzen bleiben im Laufe des Vormittags unverändert. Auf Einlauf kein Stuhl.

Operation:
Mäßig geblähte Dünndarmschlingen. Anzeichen für einen mechanischen Ileus finden sich nicht. Bauch wird deshalb wieder geschlossen. Einen Tag nach der Operation kommt auf Einlauf die Darmtätigkeit wieder in Gang.
Der Kranke starb später dann an einer eitrig-jauchigen Pyelonephritis.

Endlich noch 2 Fälle bei Nierenblutung.

**1. Fall.**

43jähriger Mann.

Der Kranke wurde von einem Auto gestreift und in einen Graben geworfen. Er wird mit starken Schmerzen im Unterleib eingeliefert.

Befund: 13. 9. 37.
In der linken Flanke leichte Wölbung und deutliche Druckschmerzhaftigkeit bei Druck in der Tiefe.
Keine Schmerzhaftigkeit oder Vorwölbung des Douglas.
Nierengegend nicht druckempfindlich. Mäßiges Erbrechen.
Beim Katheterisieren entleert sich aus der Blase etwa ½ Ltr. Blut. Der Verletzte macht jedoch keinen ausgebluteten Eindruck. Darmparese.

14. 9. Es wird von selbst nur noch wenig blutiger Harn entleert. Keine so starke Druckschmerzhaftigkeit mehr.

15. 9. Darm immer noch nicht in Gang. Leib jetzt stark gebläht. Erbrechen. Hypophysingaben. Harn enthält immer noch Blut.

16. 9. Rö-Durchleuchtung und -aufnahme der Bauchhöhle zeigt eine große Anzahl kleiner Darmspiegel.

Diagnose:
Ileus.
Es wird abermals Hypophysin und Glyzerinspritze verabreicht.
Abends kommt die Darmtätigkeit wieder in Gang.

19. 9. Ohne Beschwerden bereits entlassen.

**2. Fall.**

18jähriger junger Mann.

Der Kranke bekam plötzlich starke Leibschmerzen in der rechten Unterbauchgegend und der rechten Lendengegend. Die Schmerzen waren so stark, daß es ihm schlecht wurde und er beinahe umfiel.

Beim Eintritt in die Klinik waren die Schmerzen vorüber.

Befund: 25. 2. 24.

Leib überall weich. Rovsing, McBurney negativ. Keine Dämpfung.

26. 2. Erneuter Schmerzanfall. Stärkster Schmerz im re Unterbauch und Lendengegend.

27. 2. Blutiger Harn. Cystoskopie: aus re Ureter blutige Flüssigkeit.

3. 3. Nachts wieder plötzlich starker Schmerzanfall, wie oben beschrieben. Frühmorgens ist der Kranke beschwerdefrei.

Im Harn nach dem Anfall reichlich Erythrocyten.

Rö-Aufnahme der Niere: Steine nicht nachzuweisen.

5. 3. Operation:

Freilegen der Niere. Kein Tumor, kein Stein, keinerlei krankhafte Veränderung.

10. 3. Wieder starke Schmerzen im Leib. Sie befinden sich jetzt in der re Unterbauchgegend.

McBurney +. Leib aufgetrieben. Stuhl- und Windverhaltung. Atmung flach.

Leib:

Keine Peristaltik.

Physostigmin 0,001. Der Kranke erbricht. Abends ist der Zustand unverändert. Abwehrspannung vorhanden. McBurney und Rovsing +. Zunge belegt. Puls und Temperatur gesteigert.

Diagnose:

Appendicitis.

Operation:

Appendix o. B.

Beim Ansehen des Dünndarmes erweisen sich einige Stellen spastisch zusammengezogen, doch nirgends entzündet.

Die Niere ist ohne besonderen Befund.

12. 3. In den folgenden Tagen kommt die Darmtätigkeit in Gang. Da kein neuer Schmerzanfall auftritt, wird der Kranke am 29. 3. beschwerdefrei entlassen.

2 Monate später wird der Kranke wieder unter denselben alarmierenden Symptomen wie oben eingeliefert. Wieder Stuhl- und Windverhaltung. Er kann aber schon am näch-

sten Tag nach Heißluftbehandlung und Atropingaben wieder entlassen werden.

Die Ursache der Nierenblutung konnte bei diesem Fall trotz zweimaliger Operation nicht bestimmt werden. Ein Stein wurde klinisch nicht nachgewiesen. Die Darmtätigkeit kam in den folgenden Tagen nach der Operation und nach Prostigmingaben wieder in Gang.

Überwiegend bestand die Behandlung des reflekt. Ileus auch bei diesen Fällen nach Ureter- und Nierensteinen in rein pflegerischen und auf Beseitigung des Grundleidens hinzielenden Maßnahmen. Bei den meisten der angeführten Fälle konnte der Ileus durch Einläufe, Prostigmin oder feuchte Wärme wieder beseitigt werden. Bei einem Kranken mit Ureterstein kam es bei hohem Alter infolge der Anurie und Kreislaufschwäche zum Tode, ohne daß vorher der Ileus trotz Einläufe behoben werden konnte. Eine Baucheröffnung kam hier selbstverständlich nicht in Frage.

Bei einem anderen Kranken mit Nierensteinen (Fall Nr. 3) erfolgte nach der Operation durch eine jauchig-eitrige Pyelonephritis der Tod, nachdem die Darmtätigkeit nach der Operation wieder in Gang gekommen war.

Hohes Alter, weiter demzufolge eine Herz- und Kreislaufschwäche, sowie die Verschlimmerung des Grundleidens, wie etwa eine eitrige Pyelonephritis bei dem angeführten 3. Fall von Nierensteinen, verschlechtern natürlich die an sich günstige Prognose des reflektorischen Ileus bei Ureter und Nierensteinen, da bei den anderen Fällen der reflektorische Ileus, wie schon zuvor erwähnt wurde, nach rein pflegerischen Maßnahmen und nach Beseitigung des Grundleidens zum Rückgang kam.

Wieder bei einem anderen Fall von reflektorischem Ileus ist die Ursache in Reizungen oder Schädigungen des Nervengeflechtes im retroperitonealen Raum zu suchen. Ob es sich hier um reine Abdominalreflexe handelt, oder ob der Weg über Gehirn und Rückenmark führt, ist noch nicht sicher (Braun, Wortmann). So ist auch das Vorkommen von reflektorischem Ileus bei einem Haematom der vorderen Rektusscheide durch Rektusriß, subcutane Ruptur, von Wohlgemuth beschrieben worden.

Nachstehend ein Fall aus der Chirurgischen Universitätsklinik, Würzburg, bei dem an die Möglichkeit eines retroperitonealen Haematoms mit ileusartigen Erscheinungen gedacht wurde.

**Fall.**

33jähriger Mann.

Der Kranke war beim Aufladen beschäftigt, als das Pferd scheute. Beim Versuch das Pferd zu halten, kam er zu Fall

und dabei unter das Pferd zu liegen, das ihn vermutlich getreten hat. Der nachfolgende Wagen fuhr nun über den Kranken noch hinweg. Danach konnte er von selbst nicht aufstehen. Bei der Aufnahme stöhnt er leise, liegt flach auf dem Rücken und kann sich nicht aufrichten.

Befund: 24. 1. 25.
Bauchdecken im allgemeinen weich und eindrückbar. Manchmal etwas reflektorische Bauchdeckenspannung. Keine Druckpunkte vorhanden. Hohler Klopfschall. Stuhl verhalten. In der Lendengegend ein handtellergroßes Haematom.

25.—27. 1. Stuhlverhaltung trotz Einläufen.

27. 1. Darmtätigkeit kommt wieder in Gang.
Eine Verletzung innerer Organe wurde ausgeschlossen.

6. 2. Das Haematom der Lenden- und Kreuzbeingegend ist zurückgegangen.

7. 2. Aufnahme der Wirbel o. B.

Klinisch sind die Symptome des subcutanen Rektusrisses nicht eindeutig (Wohlgemuth). Der plötzlich, oft ohne erkennbare Ursache eintretende heftige Schmerz im Leib, die häufig bestehende Übelkeit, die Verhaltung von Stuhl und Blähungen, schließlich die deutliche Bauchdeckenspannung über einen fühlbaren Tumor sind Zeichen, die man zunächst oft auf irgendeine in der Leibeshöhle liegende, entzündliche Erkrankung bezieht.

Nun noch einige Ausführungen über die Behandlung des reflekt. Ileus, ganz gleich welcher Ursache. So haben wir gesehen, daß die Behandlung des reflektorischen Ileus nach Wirbelbrüchen, Ureter und Nierensteinen oder anderen Ursachen, in mancher Beziehung von der üblichen bei mechanischen Verschlußerscheinungen des Darmes abweicht. Da der reflektorische Ileus oft nur eine vorübergehende Begleiterscheinung bildet, so verweilt man gewöhnlich länger bei hinhaltenden Maßnahmen, ehe man sich zu einer Operation entschließt. Körte schlägt von allem erst die innere Behandlung der Beschwerden vor, die in der Regelung der Darmtätigkeit durch milde Abführmittel und hohe Eingießungen bestehen. Weiterhin sind Wärmeanwendungen angebracht in verschiedenen Formen, hydropathische Umschläge, sowie krampfstillende Mittel. Innerlich werden verwendet Opium, Belladonnapräparate, Atropin und verwandte Stoffe. Kaufmann empfiehlt die Calciumbehandlung bei derartigen Reizzuständen des Darmes. Dauern die auf Darmstenose deutenden Beschwerden trotz sachgemäßer innerer Behandlung an, dann ist der operative Eingriff in Erwägung zu ziehen, besonders deswegen, weil ein mechanisches Hindernis und auch eine Darmverletzung oft mit Sicherheit ja nicht ausgeschlossen werden kann, das

nur durch eine Operation zu beseitigen ist. Wie lange man mit der inneren Behandlung fortfahren kann, hängt vom Grade der Beschwerden ab und der durch sie verursachten Störungen. Eine Entscheidung, ob im Einzelfalle nur nervöse spastische Kontraktionen oder unter Umständen mechanische Hindernisse zugrunde liegen, ist nur sehr schwierig, oft gar nicht zu fällen. Liegen bei dem Kranken Anzeichen nervöser Erkrankung, wie Hysterie, starke Übererregbarkeit oder ähnliches vor, so wird man im allgemeinen natürlich zum Abwarten bis zu einer gewissen Grenze geneigt sein. Aber nicht selten fehlen ausgesprochene nervöse Allgemeinerscheinungen, oder es liegen in der Vorgeschichte Tatsachen vor, welche das Entstehen organischer Veränderungen veranlaßt haben können.

In der Narkose schwindet in der Regel die rein nervöse Darmblähung und die Bauchdeckenspannung, aber der Darmkrampf selbst wird dadurch nicht behoben (Körte).

Kröll weist darauf hin, daß bei der Unterscheidung zwischen spastischem und rein mechanischem Ileus die in Narkose vorgenommene Darmspülung zur Entscheidung geführt habe, indem bei mechanischem Verschluß die rektale Eingießung nicht gelingt, während in der Narkose der Darmspasmus nachläßt und die Flüssigkeit eindringen kann. Auch das Röntgenbild wird zur Diagnose natürlich herangezogen, aber es zeigt nur, daß der oral oder rektal eingeführte Kontraststoff an einer Stelle stecken bleibt, jedoch kann man daraus noch nicht erfahren, welcher Art das Hindernis ist, ob nur Spasmus der Darmmuskulatur oder ob ein organisches Hindernis vorliegt.

A. Mayer (Tübingen) empfahl auf Grund einiger Beobachtungen die Anwendung der Lumbalanästhesie. Er nahm an, daß hierdurch die Fortleitung sensibler Reize auf der Bahn des N. splanchnicus unterbrochen wird. Er sah bei paralytischem Ileus Erfolge davon und ist der Meinung, daß das Verfahren auch bei spastischen Darmkontraktionen anzuraten sei, fügt noch hinzu, daß es bei mechanischem Ileus nicht zu empfehlen ist.

Immerhin kommt es als diagnostisches Mittel in Betracht, da die Lumbalanästhesie bei gehöriger Vorsicht und entsprechender Übung weniger eingreifend ist als der Probebauchschnitt. Versagt sie, dann tritt der letztere in sein Recht.

Kirschner und Nordmann verlassen viel schneller die hinhaltende Behandlung. Sie vertreten die Ansicht, — die gesicherte Diagnose reflektor. Ileus vorausgesetzt, — daß weder Lumbalanästhesie noch Allgemeinnarkose oder Arzneien den Spasmus zu lösen vermag (Vidakowits). Kommt man eben mit allen diesen Hilfsmitteln nicht zu einem Ergebnis, so ist der Probebauchschnitt nicht länger hinauszuschieben. Ergibt sich dann als einziges Hindernis die spastische Zusammenziehung einer oder mehrerer Darmschlingen, so soll man

es bei dem Probebauchschnitt belassen und weitere pflegerische Maßnahmen, wie besonders Wärmebehandlung, Heißluft, Wärmekissen, Massage, Elektrisieren, und die Verabreichung von spasmenlösenden Mitteln, wie sie schon früher genannt wurden, wie etwa Atropin, Papaverininjektionen, durchführen. Körte empfahl bei starker Darmblähung oder starker Kotstauung eine Punktion der betreffenden Darmabschnitte oder das Anlegen einer Witzelfistel.

Unter Umständen wird durch einen Probebauchschnitt nur ein vorübergehender Erfolg erzielt.

Bei allgemein neuropathischer Grundlage kommt natürlich der suggestive Einfluß eines solchen in Frage (Wilms). Wenn auch derartige Einflüsse leider nicht lange dauern, so ist mit einer einmaligen Unterbrechung der eingebildeten Vorstellungen doch schon viel geholfen. Manchmal werden solche Fälle unerkannt in ihrer Grundursache mehrmals operiert.

Da die Spastiker zu Verwachsungen neigen (Payr), machen sich dann noch mechanische Einflüsse geltend, die den Zustand nur schwieriger gestalten und verschlechtern. Man darf deswegen zu einem zweiten Bauchschnitt nur dann schreiten, wenn berechtigterweise eine neue Diagnosestellung, etwa ein mechanischer Darmverschluß, oder Darmverletzung, hierzu unbedingt zwingt. Daß die Prognose auch bei reinen Enterospasmen nicht immer gut ist, beweisen solche Fälle, wie der von Protoschnik eingehend geschilderte. In diesem Fall stellten sich auch nach der operativen Behandlung wieder neue Spasmen ein, so daß eine Ernährung unmöglich war und der Kranke schließlich an allgemeiner Entkräftung zugrunde ging.

Es erhebt sich nun die Frage, was wird aus den Fällen von reflektorischen Darmspasmen bei ausschließlich abwartender Behandlung?

In der Mehrzahl der Fälle wird man annehmen können, daß der Spasmus sich von selbst oder auf Anwendung innerer Mittel durchaus lösen kann.

So hat Heidenhain darauf hingewiesen, daß vermutlich alle die Fälle von Darmverschluß, welche nach Anwendung innerer Mittel zur Heilung kommen, zum großen Teil auf solchen reflektorischen Darmspasmen beruht haben mögen. Auch Körte nimmt an, daß die bei Darmverschluß mit Atropininjektionen erzielten Erfolge solche Fälle betrafen.

Wenn so bewiesen ist, daß die meisten derartigen Fälle ohne Eingriff wieder heilen konnten, so werden doch auch Fälle berichtet, bei denen infolge des Fortbestandes der Spasmen der Tod erfolgte. Es geht daraus hervor, daß durch die Folge dieser spastischen Verschlußerscheinungen, wie Erbrechen und Behinderung der Nahrungszufuhr, eine derartige Schädigung der Kräfte bewirkt werden kann, daß die Kranken an zunehmendem Verfall ohne Operation oder

zu spät unternommener oder erfolgloser Operation zugrunde gehen. Auch hier muß also streng nach dem Einzelfall eine Entscheidung getroffen werden.

Nun noch einige Ausführungen über das pathologisch-anatomische Bild. Es zeigt den Darm meist an verschiedenen Stellen, selten nur an einer, fest zusammengezogen. Entweder zu einer ringförmigen tiefen Einziehung von 2—3 Querfinger Breite, oder der Darm ist in größerer Länge von 20—30 cm in ein strangförmiges, sich derb anfühlendes Gebilde verwandelt. Die Serosa der Stelle ist blaß, ohne jede Spur von Entzündung, die Gefäße im Mesenterium pulsieren. Das Fehlen von Entzündungserscheinungen ist charakteristisch für reflektorische, nervöse Enterospasmen (Körte). Ein Fall, bei dem sich daneben auch Zeichen von nur beginnenden, geschweige denn von ausgesprochenen Entzündungen finden, rechnet nicht zu der hier besprochenen Erkrankungsform.

Flächenförmige, ältere Verwachsungen finden sich bisweilen, wenn frühere Entzündungen oder Operationen in der Bauchhöhle stattgefunden haben.

Der Übergang der oberhalb gelegenen und geblähten Darmschlinge in die spastisch zusammengezogene ist meist scharf abgegrenzt. Nur selten findet sich ein mehr allmählicher Übergang. In der Regel bestehen mehrfache, zusammengezogene Stellen, wie am Dünndarm, sowie am Colon, besonders an der Flexura sigmoidea. Der Spasmus pflegt bisweilen auch in der Narkose anzuhalten, ja er überdauert oft die Operation und löst sich erst später ganz allmählich.

Eine Schädigung der Gewebe der Darmwand ist niemals vorgekommen.

Bei Sektionen wurde der Darm noch mehrfach im zusammengezogenen Zustande angetroffen (Körte). Die Darmwand, Muskularis wie Mukosa, wurde stets unversehrt gefunden. Niemals waren Zeichen von beginnender oder gar ausgesprochener Nekrose vorhanden. Andauernde Gefäßschädigungen, wie Thrombose oder Embolie, können also in solchen Fällen nicht vorhanden gewesen sein. Dagegen ist es möglich, daß Angiospasmen in den Mesenterialgefäßen beim Zustandekommen derartiger Darmspasmen mitspielen können.

So bestanden viele Möglichkeiten, einen reflektorischen Ileus zu schaffen.

Die Erkrankungen von Organen, die in der Leibeshöhle gelegen sind, Drehung von Tube und Ovar, Hodenquetschung, Nierensteine, Uretersteine und Gallensteine und auch Wirbelbrüche konnten reflektorische Störungen der Darmtätigkeit mit Erbrechen und teils tagelanger Unterbrechung des Stuhles bedingen.

Zum Schluß seien noch einige seltene Möglichkeiten des reflektorischen Ileus kurz gestreift.

So kann der Darmspasmus der Hysterischen sowohl zentral als auch reflektorisch von irgendeiner Stelle des Darmes oder anderen Körperteilen ausgelöst werden. Häufig soll eine starke Aufregung vorausgegangen sein (Braun-Wortmann). Es ist unentschieden, ob sich hier der Reflexbogen nur auf den Darm beschränkt oder über den Plexus solaris und das Z.N.S. erstreckt.

Wie die Darmspasmen bei organischen Erkrankungen des Z.N.S., vor allem bei Tabes dorsalis entstehen, ob durch die degenerierten Bahnen der hinteren Wurzeln oder weiter darmwärts, ist unbekannt.

Ileuserscheinungen, reflektorisch ausgelöst durch einen Hirntumor (Poriot) und Verschlußerscheinungen, bedingt durch einen Cysticereus am Boden des IV. Ventrikels (Fall von Schüle), kamen vor (Braun-Wortmann).

Dann können noch vasomotorische Störungen der Abdominalgefäße reflektorisch eine Darmsperre nach sich ziehen, z. B. Krämpfe der Arterien bei Atherosklerose. Wie bei Braun-Wortmann erwähnt ist, soll Ortner hier als auslösbares Moment die Ätherosklerose der Gefäße des Splanchnicusgebietes ansehen, insbesondere die Art. mesenterica superior. Er bezeichnete das Krankheitsbild als „Dyspragia intermittens angiosklerotica intestinalis".

Schließlich sei noch erwähnt der reflektorische Darmverschluß bei Thrombose oder Embolie der Mesenterialgefäße.

Die Tierversuche von Littens und Kaders sowie die klinischen Beobachtungen weisen hier darauf hin, daß etwa kurz nach Eintritt der Verstopfung der Mesenterialgefäße eine starke Erregung der motorischen Nerven und Muskeln des Darmes erfolgt (Braun-Wortmann). Die Erregung der Darmnerven kann nun sowohl zu einer Steigerung der Peristaltik, als auch zur Zusammenziehung des Darmes bis zum Spasmus mit Stillstand der Inhaltsbewegung führen. Aber nicht immer beginnt die Erkrankung mit einer Erregung des Darmes, sondern oft von vornherein mit einer Lähmung des Darmes. Bei ⅔ aller Fälle von Mesenterialvenenthrombose sollen Verschlußerscheinungen des Darmes auftreten (Braun-Wortmann). Das hervorragendste klinische Symptom ist der Kollaps, der zum Teil durch die schwere Reflexwirkung erklärt ist, z. Teil durch die Blutung in das Darminnere.

Gewöhnlich treten solche Verschlußerscheinungen nicht vor dem 2. oder 3. Krankheitstage auf. Auch bleiben sie nur in einer geringen Zahl der Beobachtungen bis zum Tode bestehen. Doch kann es auch von selbst zu einer Heilung kommen.

Ein Rückblick und eine Zusammenfassung ergibt die Tatsache, daß alle erwähnten reflektorischen Verschlußerscheinungen des Darmes nur verständlich werden bei der Annahme bestimmter Einflüsse auf

die nervösen Gewebe des Darmes, beziehungsweise einer reflektorischen Erregung und Funktionssteigerung des Splanchnicus durch die gereizten zentripetalen Nerven des Peritoneums oder Darmes.

Die Folgen der gesteigerten Tätigkeit des Splanchnicus ist eine Steigerung des Tonus der Darmmuskularis und der Gefäße.

Im Vordergrund steht sicherlich eine Weiterleitung der hemmenden Anreize vom Peritoneum parietale. Nur durch reflektorisch gleichwertige Anreize und Wirkungen auf den Splanchnicus waren die Darmstörungen bei extraperitonealen Blutergüssen, Nierenstein koliken, Testisquetschung, Epididymis usw. zu erklären. Durch Opiate war diese hemmende Wirkung des Splanchnicus am ehesten zu beheben.

Infolge starker Reize waren auch spastische Zusammenziehungen umschriebener Darmschlingen, wie z. B. bei Zusammenpressung des Rückenmarkes nach Wirbelbrüchen möglich. Die Voraussetzung zu einer starken Erregung einer umschriebenen Darmstrecke war die reflektorische Reizung des zentral regelnden Apparates. So fand sich der reflektorische Ileus besonders häufig bei manchen intestinalen Reizen oder bei empfindlichem, schon pathologisch verändertem Nervensystem.

## Zusammenfassung.

Aus solchen Auffassungen ergibt sich das Grundsätzliche der Be handlung eines reflektorischen Ileus, vorausgesetzt, daß seine Diagnose mit hinreichender Bestimmtheit möglich gewesen ist.

Wie die mitgeteilten Beobachtungen aus der Chirurg. Universi tätsklinik Würzburg zeigen, handelt es sich bei dem reflektorischen Ileus nach Wirbelbrüchen, bei Ureter- und Nierensteinen oder anderer gleichsinniger Ursache um ein verhältnismäßig harmloses Leiden, das, zeitweise wohl stark in den Vordergrund tretend, nach rein pflegerischen Maßnahmen aber wieder zu verschwinden pflegt.

---

Zum Schlusse meiner Arbeit danke ich Herrn Professor Dr. med. Ernst Seifert für Überlassung des Themas und die bei Anfertigung derselben gegebenen Ratschläge.

## Schrifttum.


Brunzel: Dtsch. Ztschr. f. Chir., Bd. 149, S. 414.
Fromme: Dtsch. Med. Wschr. 1914, Nr. 20.
Kocher: Dtsch. Ztschr. f. Chir., Bd. 8.
Nordmann: Dtsch. Med. Wschr. 1910, S. 452.
Pankow: Dtsch. Med. Wschr. 1903, S. 1962, 1968.
Sandoy: Korresp.Bl. f. Schweiz. Ärzte, 1887, S. 41.
Schloffer: Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 24, S. 392.
Sohn: Dtsch. Ztschr. f. Chirurgie, Bd. 165, S. 285.
Wilms Dtsch. Ztschr. f. Chirurgie, Bd. 165, S. 385.
Protoschnik: Dtsch. Ztschr. f. Chirurgie, 1920.
Wohlgemuth: Zbl. f. Chir. 1923, S. 594.
Vidakowits: Zbl. f. Chir. 1925, S. 30.
Matti: Die Knochenbrüche. Abschn.: Verletzungen des Rückenmarkes bei Frakturen der Wirbelsäule.
Haumann: Wirbelbrüche und ihre Ergebnisse.
Wilms: Der Ileus.
Braun-Wortmann: Der Ileus.

## Lebenslauf.

Ich wurde am 30. X. 1910 als Sohn des Verwaltungsinspektors Friedrich Koitzsch zu Gotha geboren. Dort besuchte ich das humanistische Gymnasium bis zur Untersekunda. Die drei letzten Jahre war ich Schüler des Vollgymnasiums zu Eisenach, wo ich Ostern 1931 das Abitur bestand.

Da ich mich entschlossen hatte, Arzt zu werden, ging ich nach Jena und studierte an der dortigen Universität die vorklinischen Semester. Nach einer Unterbrechung des Studiums von über einem Jahr, das ich leider durch Krankheit verloren, bestand ich in Jena im Sommersemester 1935 das Physikum. Hierauf wechselte ich die Universität und studierte an der Hochschule zu Würzburg die weiteren klinischen Semester. Nach einem Sommer-Semester 1936, das ich nochmals in Jena studierte, kam ich endgültig an die Universität Würzburg zurück und bestand hier nach 5 klinischen Semestern am 29. VI. 1938 das medizinische Staatsexamen.

Ich war nun 4 Monate bis 1. XII. 1938 als Medizinalpraktikant an der Lungenheilstätte Donaustauf bei Regensburg (Direktor: Dr. med. habil. Nicol) tätig. Vom 1. XII. 1938 bis 1. VIII. 1939 war ich als Med.-Praktikant am Stadtkrankenhaus Kassel (Direktor: Prof. Dr. Puhl) und zwar 4 Monate an der inneren Abteilung und 4 Monate an der chirurgischen und orthopädischen Abteilung.

Nach der Ableistung des praktischen Jahres erhielt ich zum 1. VIII. 1939 die Bestallung als Arzt für das Deutsche Reich.

Ende August 1939 ging ich zur Universität Würzburg zurück und war hier 5 Monate an der Frauenklinik als Volontärassistent beschäftigt.

---

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer den angeführten Schriften keinerlei weitere Hilfsmittel dazu benützt habe.